

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Helsinki 15.02.99

09/582830

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT

EJU



Hakija
Applicant

WALKISOFT FINLAND OY
Kotka

Patenttihakemus nro
Patent application no

982230

Tekemispäivä
Filing date

14.10.98

Etuoikeushak. no
Priority from appl.

980010 FI

Tekemispäivä
Filing date

02.01.98

Kansainvälinen luokka
International class

B 65H

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä rainan pakkaamiseksi ja täten aikaansaatu pakkaus"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.


Pirjo Kaila
Tutkimussihteeri

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu 230,- mk
Fee 230,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A
Address: P.O.Box 1160
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

Puhelin: 09 6939 500
Telephone: + 358 9 6939 500

Telefax: 09 6939 5204
Telefax: + 358 9 6939 5204

¹ ³ Menetelmä rainan pakkaamiseksi ja täten aikaansaatu pakkaus

Keksinnön kohteena on menetelmä rainan pakkaamiseksi samoin-
kuin menetelmän avulla aikaansaatu pakkaus.

- 5 Tyypillisesti hygieniatuotteisiin tarkoitettuja rainoja valmistetaan luonnonkuiduista, kuten puukuiduista ja synteettisistä kuiduista tai näiden se-
oksista sitomalla raina sideaineilla tai sidoskuiduilla. Rainan valmistusmene-
telminä tulevat kysymykseen kaikki rainanvalmistusmenetelmät, kuten erilaiset
märkämenetelmät ja kuivamenetelmät, kuten ns. kuivarainaus ja karsta-
10 Rainanvalmistuskoneella, kuten kuivarainauskoneella, ainerata rullataan tyy-
pillisesti niin sanotuksi jumborullaksi, joka seuraavaksi pituusleikataan halutun
levyisiksi kapeammiksi rulliksi. Tuotteita valmistettaessa nämä kapeammat
rullat aukirullataan ja syötetään jalostuskoneeseen. Jalostuskoneessa käytet-
tävän rainan leveys saattaa kuitenkin olla niinkin vähäinen kuin 30 mm, jolloin
15 pyöreäksi rullaksi rullattuna se pysyy varsin huonosti koossa ja ennenkaikkea
sisältää suhteellisen pienen määrän rainamateriaalia. Tämän johdosta rainaa
jalostuskoneelle syötettäessä joudutaan rullanvaihtoja suorittamaan erittäin
usein jopa vain muutamien minuuttien välein. Kuljetettaessa rainarata joko
jumborullana tai siitä pituusleikkaamalla muodostettuina kapeampina rullina
20 muodostuu materiaalin kuljetus epätaloudelliseksi, koska pyöreiden rullien vä-
liin jää väistämättä suhteellisen paljon hukkatilaa.

Keksinnön yhteenveto

- 25 Esillä olevan keksinnön tavoitteena on tuoda esiin uusi menetelmä
rainan pakkaamiseksi samoin kuin tällä tavoin aikaansaatu pakkaus rainan
pakkaamiseksi, joiden avulla vältetään edellä mainituista ongelmista, jotka liit-
tyvät ennen kaikkea pyöreisiin rainarulliin sekä käytettäessä niitä jalostusko-
neessa että kuljetettaessa niitä jalostuskoneelle. Tähän päästään keksinnön
30 mukaisen menetelmän avulla rainan pakkaamiseksi, jossa menetelmässä ai-
nerata pituusleikataan kahdeksi tai useammaksi kapeammaksi rainaksi, jotka
laskostetaan päällekkäin sijoittuviksi kerroksiksi. Tunnusomaista menetelmälle
on, että se käsittää vaiheet, joissa rainat ohjataan kahden pyörivän telan kes-
kenään muodostamaan nippiin ja saatetaan vuorotellen ensimmäisen ja toisen
35 telan pintaa vasten pidettynä siirtymään ennalta määrätyn kiertymiskulman
verran telan mukana laskostumisen aikaansaamiseksi, ja rainojen päät liite-

kuviossa 1 on esitetty kaaviokuva keksinnön mukaista menetelmää hyödyntävän laitteiston ensimmäisestä esimerkinomaisesta suoritusmuodosta,

kuviossa 2 on esitetty kaaviokuva keksinnön mukaista menetelmää hyödyntävän laitteiston toisesta esimerkinomaisesta suoritusmuodosta ja

5 kuviossa 3 on esitetty kaaviokuva keksinnön mukaisen menetelmän toimintaperiaatteesta.

Keksinnön yksityiskohtainen kuvaus

10 Kuviosta 1 ilmenee keksinnön mukaista menetelmää hyödyntävän pakkauslaitteiston esimerkinomainen suoritusmuoto kaaviokuvana. Siinä aine-
rata 1, joka on valmistettu esimerkiksi kuivarainaaamalla tyypillisesti luonnon-
kuiduista, kuten puukuidusta ja synteettisestä kuiduista tai näiden seoksista
sitomalla raina sideaineilla tai sidoskuiduilla, johdetaan keksinnön mukaista
15 menetelmää käyttävään pakkauslaitteistoon. Tämä kuviossa 1 esitetty lait-
teisto käsittää laskostustelaston 3, jonka telat on sijoitettu pystysuoraan
asentoon. Nämä telat vetävät rataa 1, kuten kuvion 3 yhteydessä tullaan tar-
kemmin kuvaamaan, pakkauslaatikkoon 7 samalla laskostaen sen. Ennen las-
kostustelastolle tuloaan rata 1 leikataan pituusleikkauksena leikkausterillä 6
20 halutun levyisiksi rainoiksi 2a...2e. Tyypillisesti rainojen 2a...2e leveydet
vaihtelevat välillä 200 - 30 mm, joten rainojen lukumäärä vaihtelee vastaavasti
käytetyn rataleveyden ja halutun rainaleveyden perusteella. Tällaisia rainoja
käytetään tyypillisesti hygieniatuotteiden, kuten kuukautissuojien, pikkuhou-
sunsuojien, vaippojen jne. valmistuksen yhteydessä.

25 Rainat 2a...2e ohjataan kahden pyörivän telan 3a ja 3b keskenään
muodostamaan nippiin ja saatetaan vuorotellen ensimmäisen ja toisen telan
pintaa vasten pidettynä siirtymään ennalta määrätyn kiertymiskulman verran
telan mukana laskostumisen aikaansaamiseksi, kuten kuviossa 3 on näytetty.
Laskostustelasto 3, joka siis käsittää kaksi vastakkain pyörivää laskostustelaa
30 3a ja 3b, vetää samalla rataa 1 eteenpäin. Rainat 2a...2e pidetään telan pin-
taa vasten pidettynä tarttumalla rainaan mekaanisesti telan pinnassa olevilla
välineillä 9 ja 10 ja/tai imemällä rainat telaa vasten alipaineen avulla, jolloin
telan pinta on ainakin osan telan pinnasta kattavalta kulma-alueelta reiitetty.

Jotta pituusleikkaamalla aikaansaadut rainat saadaan muodosta-
35 maan yhtäjaksoinen kokonaisuus, tulee ne liittää päistään toisiinsa. Tällöin
voidaan käyttää periaatteessa kahta vaihtoehtoista liittämistapaa. Ensimmäi-

sen vaihtoehdon mukaisesti rainojen päät liitetään toisiinsa siten, että reunim-
 maisen rainan alku/loppupää yhdistetään viereisen rainan loppu/alkupäähän ja
 sen alku/loppupää yhdistetään seuraavan rainan loppu/alkupäähän ja näin
 jatketaan kunnes kaikki rainat on yhdistetty yhtäjaksoiseksi kokonaisuudeksi,
 5 jonka pituus vastaa rainojen yhteenlaskettua pituutta. Tätä liittämistapaa so-
 vellettaessa liittäminen suoritetaan vasta rainojen laskostamisen jälkeen eikä
 laskostusta täten voida tehdä suoraan pakkaukseen, kuten kartonkilaatikkoon
 tai muovipussiin. Tässä rainojen liittämistavassa laskostettujen ja yhtenäiseksi
 kokonaisuudeksi yhdistetyn rainapinojen muodosta kokonaisuus voidaan si-
 10 joittaa pakkaukseen vasta päiden yhdistämisen jälkeen. Tämän liittämistavan
 etuna on, että raina voidaan purkaa pakkauksesta siten että sen purkautumis-
 suunta säilyy koko ajan samana. Jos rainojen 2a...2e muodostavat pinot ovat
 pakkausta purettaessa rinnakkain, voidaan reunimmainen raina ensin purkaa
 päältä pohjaan asti ja koska rainan loppupää on yhdistetty viereisen rainan
 15 alkupäähän myös tämä viereinen raina puretaan ylhäältä alaspäin.

Vaihtoehtoisessa liittämistavassa, joka soveltuu käytettäväksi
 oheisten kuvioden 1 ja 2 mukaisessa suoraan pakkaukseen tapahtuvan las-
 kostuksen yhteydessä, rainojen 2a...2e alku- ja loppupäät liitetään pareittain
 toisiinsa siten, että rainojen toisessa päässä parit muodostetaan reunimmai-
 20 sesta rainasta 2a alkaen ja rainojen toisessa päässä parit muodostetaan toi-
 seksi reunimmaisesta rainasta 2b alkaen. Tällöin esimerkiksi kuvion 1 suori-
 tusmuodossa rainojen alkupäiden parit muodostuvat rainoista 2a ja 2b ja rai-
 noista 2c ja 2d. Nämä päät yhdistetään toisiinsa edullisesti jo ennen laskos-
 tusta, jotta näitä päitä ei tarvitse enää suoraan pakkaukseen tapahtuneen las-
 25 kostuksen jälkeen kaivaa esiin pakkauksen pohjalta, mikä sisänsä olisi mah-
 dollista esimerkiksi pakkauslaatikon avattavan pohjan kautta. Pakkauslaatik-
 koon 7 laskostamista aloitettaessa rainan 2e, jonka voidaan ajatella muodos-
 tavan pakkaukseen muodostettavan yhtenäisen rainan viimeisen osuuden,
 alkupää eli laatikon pohjalle tuleva pää voidaan haluttaessa jättää näkyviin,
 30 jotta siihen voidaan yhdistää toisessa vastaavankaltaisessa pakkauksessa
 olevan yhtenäisen rainan toinen pää.

Rainojen alkupäiden liittämisen jälkeen laskostustelasto 3 alkaa
 vetää rataa pakkauslaatikkoon laskostaen sen samalla päällekkäisiksi kerrok-
 siksi, joita kuviossa 3 on merkitty viitenumerolla 4. Mitoittamalla laskostuste-
 35 laston 3 telat 3a ja 3b ja vastaavasti pakkauslaatikko 7 oikein, saadaan laatik-
 ko täyttymään tarkasti päällekkäin laskostuneista radan 1 kerroksista. Kun

- pakkauslaatikko 7 on täynnä, katkaistaan rata 1 ja rainojen 2a...2e vapaat loppupäät liitetään pareittain toisiinsa siten, että parien muodostus aloitetaan radan toiseksi reunimmaisesta rainasta 2b. Täten rainat 2b ja 2c liitetään toisiinsa ja samoin rainat 2d ja 2e liitetään toisiinsa rainojen loppupäästä. Tällä
- 5 tavalla pakkauslaatikkoon 7 on saatu muodostettua useita rinnakkaisia, päällekkäisistä rainakerroksista 4 rainaa laskostamalla muodostettuja nippuja, joita kuviossa 3 on merkitty viitenumerolla 5, siten, että nipuissa olevien rainojen alku- ja loppupäät on liitetty pareittain toisiinsa siten, että nippujen rainat muodostavat yhtäjaksoisen kokonaisuuden, jonka pituus vastaa rainojen 2a...2e
- 10 yhteenlaskettua pituutta. Pakkausta suljettaessa rainan 2a, jonka voidaan ajatella muodostavan pakkaukseen muodostettavan yhtenäisen rainan ensimmäisen osuuden, vapaa pää eli laatikon päällä oleva pää jätetään näkyviin, jotta siihen voidaan yhdistää toisessa vastaavankaltaisessa pakkauksessa olevan yhtenäisen rainan toinen pää.
- 15 Tuotaessa tällainen keksinnön mukainen pakkaus eli kuvioden 1 ja 2 tapauksessa pakkauslaatikko 7 jalostuskoneelle voidaan rainat nyt purkaa laatikosta yhtenä yhtämittäisenä kokonaisuutena. Käytännössä tämä tapahtuu avaamalla laatikko 7 päädyistä 7a, kun se täytettiin kyljen 7b kautta. Tarttumalla nyt rainan 2a vapaaseen päähän voidaan päädyistä 7 ensin purkaa koko
- 20 raina 2a yhtäjaksoisena pituutena ja kun sen loppupää edellä kuvatun mukaisesti liittyy rainan 2b loppupäähän alkaa rainan 2a loputtua raina 2b purkautua pakkauslaatikosta. Tällä tavoin kaikki rainat 2a...2e saadaan purettua pakkauslaatikosta yhtenäisenä kokonaisuutena. Sijoitettaessa pakkauslaatikoita 7 kuljetushihnalle peräkkäin siten, että niissä olevan rainan näkyviin jätetty alku-
- 25 pää liitetään edeltävän pakkauslaatikon rainan näkyviin jätettyyn loppupäähän ja vastaavasti näkyviin jätetty loppupää seuraavan pakkauslaatikon rainan näkyviin jätettyyn alkupäähän voidaan useita pakkauksia ketjuttaa kuljetushihnalla yhteen, jolloin jalostuskonetta ei tarvitse pysäyttää edes silloin, kun rainaa aletaan purkaa uudesta pakkauksesta.
- 30 Kuviossa 2 on esitetty keksinnön mukaisen pakkausmenetelmän toteuttavan laitteiston toinen esimerkinomainen suoritusmuoto, jossa laskostustelasto on sijoitettu vaakasuoraan asentoon. Muilta osin tämä laitteisto sekä rakenteensa että toimintansa suhteen vastaa täysin edellä kuviossa 1 esitetyn laitteiston rakennetta ja toimintaa. On ymmärrettävää, varsinkin tarkasteltaessa
- 35 kuviossa 3 ilmenevää laskostusmenettelyä, että kuvion 2 mukainen laitteisto kykenee helposti laskostamaan rainat halutulla tavalla vierekkäisiksi pinoiksi

THIS PAGE BLANK (USPTO)